

**PERENCANAAN PENDIRIAN *HOME INDUSTRY* TAHU  
DENGAN KAPASITAS 80 KG KEDELAI KERING/HARI**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

**THERESIA DINNI M. W**  
**6103011052**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2017**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

### **Perencanaan Pendirian *Home Industry* Tahu Dengan Kapasitas 80 Kg Kedelai Kering/Hari.**

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 19 Juli 2017

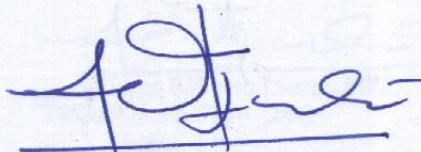


Theresia Dinni M.W

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **"Perencanaan Pendirian *Home Industry* Tahu Dengan Kapasitas 80 Kg Kedelai Kering/Hari"** yang diajukan oleh Theresia Dinni (6103011052), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal: 19 Juli 2017



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi pertimbangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Theresia Dinni M. W

NRP : 6103011052

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya:

Judul:

**Perencanaan Pendirian *Home Industry* Tahu Dengan Kapasitas 80 Kg  
Kedelai Kering/Hari**

Untuk dipublikasikan/ ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 Juli 2017

Yang menyatakan,

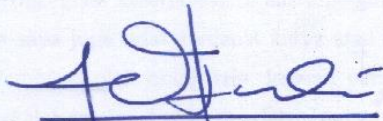


Theresia Dinni M. W

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan Pendirian *Home Industry* Tahu Dengan Kapasitas 80 Kg Kedelai Kering/Hari”**, yang diajukan oleh Theresia Dinni (6103011052) telah diujikan pada tanggal 05 Juli 2017 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal: 14 Juli 2017



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

Tanggal: 24 Juli 2017

Theresia Dinni M. W (6103009130). **“Perencanaan Pendirian *Home Industry* Tahu Dengan Kapasitas 80 Kg Kedelai Kering/Hari”**.  
Dibawah Bimbingan Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

## ABSTRAK

Tahu merupakan salah satu jenis makanan yang dibuat dari kedelai dengan cara memekatkan protein kedelai dan mencetaknya melalui proses pengendapan protein pada titik isoelektrisnya, dengan atau tanpa penambahan unsur-unsur lainnya. *Home industry* direncanakan akan didirikan di Jalan Kupang Jaya B1/ No. 58, Surabaya seluas 700 m<sup>2</sup> dengan kapasitas produksi 80 kg kedelai kering per hari. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan tahu adalah kedelai, air, dan koagulan asam cuka. Pembuatan tahu menggunakan proses *batch* dengan tahapan proses meliputi penimbangan, perendaman, pencucian, penggilingan, pemasakan, penggumpalan, penyaringan, pengepresan dan pencetakan, pemotongan serta pengemasan. Mesin yang digunakan selama proses produksi meliputi mesin penggiling, *boiler*, pompa air, generator dan *hand sealer*. Tipe tata letak mesin yang digunakan adalah *product layout*. Tenaga kerja yang dibutuhkan sebanyak 5 orang dengan waktu operasi 5 jam/hari. Nilai ROR setelah pajak adalah 29,84%, nilai POT setelah pajak adalah 2 tahun 6 bulan, dan nilai BEP adalah 43,82% sehingga pabrik tahu layak untuk didirikan berdasarkan faktor teknis dan ekonomis.

Kata kunci: tahu, koagulan, *home industry*

Theresia Dinni (6103011052). **“Planning to building Tofu Home Industry With Dried Soy Capacity 80 kg/day”**.

Advisory Committee Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

## **ABSTRACT**

Tofu is one type of food made from soy protein by thickening concentrate soy and press them through the process of protein deposition on isoelectric point, with or without the addition of other elements. Home industry is planned to be established in Kupang Jaya B1/ No. 58, Surabaya on an area of 700 m<sup>2</sup> with a production capacity of 80 kg per day of dry soybeans. The materials used in the manufacture of tofu is soy, water, and vinegar coagulant. Process to make out tofu product using a batch process with the stages of the process includes weighing, soaking, washing, milling, cooking, coagulation, filtration, pressing and printing, cutting and packaging. Machines used during the production process includes grinding machines, boilers, water pumps, generators and hand sealer. Type layout engine used is the product layout. Labor required as many as 5 people with operating time of 5 hours / day. After-tax ROR value was 29.84 %, after-tax value of POT is 2 years 6 month, and the value of BEP is 43.82 %, so the tofu factory feasible to set up based on technical and economic factors.

Key words: Tofu, coagulant, home industry

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan Pendirian *Home Industry* Tahu Dengan Kapasitas 80 Kg Kedelai Kering/Hari”** sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan program sarjana (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa makalah ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis secara khusus menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP selaku dosen pembimbing penulis yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dari awal hingga akhir.
2. Orang tua, saudara kandung, sahabat dan Stefani A.W. yang telah banyak membantu dalam doa dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan makalah ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 19 Juli 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR APPENDIX .....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan.....	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN .....	4
2.1. Bahan Pembuatan Tahu .....	4
2.1.1. Kedelai .....	4
2.1.2. Air .....	6
2.1.3. Asam Cuka .....	8
2.2. Kemasan .....	9
2.3. Proses Pengolahan.....	9
2.3.1. Penimbangan .....	11
2.3.2. Perendaman .....	11
2.3.3. Pencucian .....	12
2.3.4. Penggilingan.....	12
2.3.5. Pemasakan.....	12
2.3.6. Penyaringan.....	13
2.3.7. Penggumpalan .....	13
2.3.8. Pengepresan dan Pencetakan.....	13
2.3.9. Pemotongan.....	14
2.3.10. Pengemasan.....	14
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA PANAS .....	15
3.1. Neraca Massa .....	15
3.2. Neraca Panas .....	17

BAB IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN .....	18
4.1. Mesin .....	18
4.1.1. Mesin Penggiling .....	18
4.1.2. Boiler .....	19
4.1.3. <i>Hand Sealer</i> .....	20
4.1.4. Pompa Air .....	20
4.1.5. Generator.....	21
4.1.6. <i>Refrigerator</i> .....	22
4.2. Peralatan .....	23
4.2.1. Timbangan Duduk .....	23
4.2.2. Bak Perendaman kedelai.....	23
4.2.3. Bak Pencucian kedelai .....	24
4.2.4. Wajan Pemasakan.....	24
4.2.5. Penampung filtrat .....	25
4.2.6. Kereta Dorong .....	25
4.2.7. Tangki Air .....	26
4.2.8. Tangki Solar .....	26
4.2.9. Plastik nylon.....	27
4.2.10. Kain Saring.....	27
4.2.11. Cetakan .....	28
4.2.12. Pisau.....	28
4.2.13. Meja Untuk Pemotongan dan Pengemasan Tahu .....	28
4.2.14. Pengaduk.....	29
4.2.15. Beban .....	29
 BAB V. UTILITAS .....	 30
5.1. <i>Steam</i> .....	30
5.2. Air .....	30
5.2.1. Air untuk Proses .....	31
5.2.2. Air untuk Sanitasi .....	31
5.2.3. Air untuk Pengisi Boiler.....	32
5.2.4. Air untuk Minum Karyawan .....	32
5.3. Listrik.....	32
5.3.1. Keperluan Listrik untuk Proses Produksi .....	33
5.3.2. Keperluan Listrik untuk Penerangan Pabrik .....	33
5.4. Bahan Bakar.....	37
 BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	 39
6.1. Bentuk Badan Usaha .....	39
6.2. Struktur Organisasi .....	40
6.3. Ketenagakerjaan .....	42

6.3.1.	Deskripsi Tugas dan Wewenang Tenaga Kerja	42
6.3.2.	Waktu kerja Karyawan.....	44
6.3.3.	Kesejahteraan Karyawan.....	44
6.4.	Lokasi Pabrik .....	46
6.5.	Tata Letak Pabrik .....	48
BAB VII. ANALISA EKONOMI.....		50
7.1.	Perhitungan Modal Industri Total ( <i>Total Capital Investment/TCI</i> ) .....	54
7.1.1.	Modal Tetap ( <i>Fixed Capital Investment/FCI</i> ).....	54
7.1.2.	Modal Kerja ( <i>Working Capital Investment/WCI</i> ) .....	55
7.2.	Perhitungan Biaya Produksi Total ( <i>Total Production Cost/TPC</i> ).....	55
7.2.1.	Biaya Pembuatan ( <i>Manufacturing Cost/MC</i> ) .....	55
7.2.2.	Biaya Pengeluaran Umum ( <i>General Expense/GE</i> ) .....	56
7.3.	Analisa Ekonomi .....	56
7.3.1.	Penentuan MARR ( <i>Minimum Attractive Rate of Return</i> )....	57
7.3.2.	Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return/ROR</i> ) .....	57
7.3.3.	Waktu Pengembalian Modal ( <i>Payout of Time/POT</i> ) .....	58
7.3.4.	Titik Impas ( <i>Break Even Point/BEP</i> ) .....	58
BAB VIII. PEMBAHASAN.....		60
8.1.	Faktor Teknis .....	60
8.1.1.	Lokasi dan Tata Letak Pabrik .....	60
8.1.2.	Bahan Baku dan Bahan Pembantu .....	61
8.1.3.	Utilitas.....	62
8.1.3.1.	Air.....	62
8.1.3.2.	Listrik.....	62
8.1.3.3.	Solar .....	63
8.1.4.	Bentuk Perusahaan .....	63
8.2.	Faktor Ekonomi.....	63
BAB IX. KESIMPULAN .....		66
DAFTAR PUSTAKA.....		68

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Kedelai Kuning Per 100g Bahan. ....	5
Tabel 2.2. Spesifikasi Persyaratan Mutu Kedelai (SNI 01-3922-1995)...	5
Tabel 2.3. Persyaratan Mutu Air Minum (SNI 01-3553-2006).....	7
Tabel 5.1. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Karyawan per Hari .....	31
Tabel 5.2. Kebutuhan Listrik untuk Daya Mesin dan Peralatan .....	33
Tabel 5.3. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan Area Pabrik .....	34
Tabel 5.4. Perincian Jumlah Lampu TL 15 W.....	35
Tabel 5.5. Perincian Jumlah Lampu TL 20 W .....	35
Tabel 5.6. Perincian Jumlah Lampu TL 30 W.....	35
Tabel 5.7. Perincian Jumlah Lampu TL 40 W.....	36
Tabel 5.8. Perincian Total Listrik Untuk Penerangan Pabrik per Hari .....	36
Tabel 5.9. Kebutuhan Listrik Pabrik Tahu per Jam .....	37
Tabel B.1. Komposisi Kimia Kedelai.....	77
Tabel B.2. Komposisi Kimia Bubur Kedelai .....	78
Tabel B.3. Komposisi Kimia <i>Slurry</i> Kedelai .....	79
Tabel B.4. Komposisi Kimia Tahu.....	80
Tabel C.1. Perincian Biaya Mesin dan Peralatan .....	84
Tabel C.2. Perincian Biaya Air .....	85

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tahu .....	11
Gambar 4.1. Mesin Penggiling Biji Kedelai.....	19
Gambar 4.2. Boiler untuk Proses Pemasakan .....	19
Gambar 4.3. <i>Hand Sealler</i> .....	20
Gambar 4.4. Pompa Air .....	21
Gambar 4.5. Generator .....	22
Gambar 4.6. <i>Refrigerator</i> .....	22
Gambar 4.7. Timbangan Duduk.....	23
Gambar 4.8. Bak Perendaman Kedelai.....	24
Gambar 4.9. Bak Pencucian Kedelai.....	24
Gambar 4.10. Wajan pemasakan.....	25
Gambar 4.11. Wajan Penampung Filtrat .....	25
Gambar 4.12. Kereta Dorong.....	26
Gambar 4.13. Tangki Air.....	26
Gambar 4.14. Tangki Solar.....	27
Gambar 4.15. Plastik Nylon.....	27
Gambar 4.16. Kain Saring .....	27
Gambar 4.17. Cetakan .....	28
Gambar 4.18. Pisau .....	28
Gambar 4.19. Meja Untuk Pemotongan dan Pengemasan Tahu.	29
Gambar 4.20. Pengaduk.....	29
Gambar 4.21. Beban.....	29
Gambar 6.1. Bagan Struktur Organisasi Perusahaan.....	41
Gambar 7.1. Grafik BEP .....	59
Gambar D.1. Denah Lokasi Pabrik Tahu.....	88



Gambar D.2. Denah Tata Letak Pabrik Tahu .....	89
Gambar D.3. Denah Ruang Produksi Pabrik Tahu .....	90

## DAFTAR APPENDIX

	Halaman
Appendix A. Neraca Massa.....	72
Appendix B. Neraca Panas .....	77
Appendix C. Analisa Ekonomi .....	83
Appendix D. Denah Lokasi Pabrik.....	88